FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

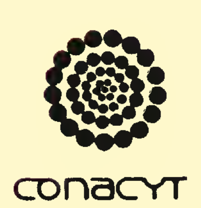


FASCÍCULO 128

FAMILIA SAXIFRAGACEAE

Por Emmanuel Pérez-Calix

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2004

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo
Formación tipográfica: Francisco Aviña y Patricia Y. Mayoral

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170
ISBN 970-709-054-5
www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 128 diciembre de 2004

SAXIFRAGACEAE*

Por Emmanuel Pérez-Calix**
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas perennes o a veces anuales, rara vez pequeños arbustos, a menudo con pelos multicelulares, en ocasiones ligeramente suculentas; hojas alternas, a veces todas basales, con menor frecuencia opuestas, estípulas ausentes, o bien, representadas por la ampliación de la base del peciolo o, a veces, claramente desarrolladas, peciolos presentes, láminas simples, rara vez pinnada o palmadamente compuestas, pinnada o palmadamente nervadas; flores solitarias o dispuestas en inflorescencias cimosas o racemosas; flores hermafroditas o, muy rara vez, unisexuales, actinomorfas o ligeramente zigomorfas, (3)5(10)-meras, perianto formando un tubo floral más o menos desarrollado, libre o adnado a la base del ovario; sépalos imbricados o valvados, de manera usual apareciendo como lóbulos del hipantio; pétalos típicamente del mismo número que sépalos y alternando con ellos, imbricados o convolutos, con frecuencia unguiculados, a veces hendidos o disecados, bien desarrollados o, con frecuencia, relativamente pequeños e inconspicuos, o bien, totalmente ausentes, a veces caducos; estambres dispuestos en una o dos series, en ocasiones un juego es estaminodial; con frecuencia se presenta un nectario en forma de anillo intraestaminal; gineceo de 2 a 5 carpelos, usualmente unidos entre sí, rara vez total o parcialmente libres, ovario súpero, semi-ínfero o ínfero, óvulos usualmente numerosos en cada placenta, ocasionalmente solitarios; fruto con mayor frecuencia en forma de cápsula septicida, en ocasiones multifolicular o de multifolículos sincárpicos; semillas generalmente numerosas, pequeñas.

---

* Referencias: Calderón de Rzedowski, G. Saxifragaceae. In: Flora fanerogámica del Valle de México. 2a. ed. Instituto de Ecología A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Pátzcuaro, Michoacán. pp. 231-233. 2001.
Small J. K. y P. A. Rydberg. Saxifragaceae. North Amer. Flora 22: 81-158. 1905.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 902-07), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

La familia Saxifragaceae ha sido definida de muy diversas maneras en los sistemas de clasificación. Así, mientras que algunos autores han incluido en ella un amplio grupo de vegetales típicamente leñosos, otros los separan en diversas familias (Grossulariaceae, Hydrangeaceae, Phyllonomaceae, Pterostemonaceae, etc.) y consideran a las Saxifragaceae en un sentido muy estrecho y reúnen en ellas únicamente a los géneros cuyas especies son plantas herbáceas. Este último criterio es el que se emplea en la presente contribución. Bajo tal concepto la familia está formada por cerca de 40 géneros y alrededor de 700 especies. Su distribución es subcosmopolita, pero está concentrada en las regiones montañosas, templadas y frías del Hemisferio Norte. Algunos representantes de *Astilbe*, *Heuchera* y *Saxifraga* se cultivan como ornamentales. En el área de la presente Flora sólo se presenta un género con dos especies.

HEUCHERA L.*

Plantas herbáceas perennes, acaulescentes o subacaulescentes, rizoma robusto, algo leñoso; hojas simples, todas basales, estípulas unidas con el peciolo en la base de éste, peciolos largos, láminas orbiculares, ampliamente ovadas, reniformes a más o menos pentagonales, base cordada o subtruncada, márgenes lobulados y dentados, venación palmada, glabras a densamente pubescentes; flores dispuestas en címulas arregladas en una panícula o falsa espiga terminal; flores actinomorfas o ligeramente zigomorfas, pentámeras o a veces hexámeras; hipantio campanulado a urceolado, corto o alargado y cilíndrico, más o menos oblicuo, segmentos del cáliz iguales o desiguales entre sí, petaloides o de color verde, imbricados en la prefloración; pétalos 5(6), espatulados o lanceolados, unguiculados, en ocasiones ausentes; estambres 5(6), opuestos a los sépalos, filamentos largos, anteras inclusas o exsertas; carpelos 2(3), unidos en su base y de manera usual hasta un poco arriba de la inserción del hipantio; ovario semi-ínfero o a veces completamente ínfero, unilocular, con dos placentas parietales, óvulos numerosos, estilos 2(3), filamentosos, a veces casi obsoletos; fruto en forma de cápsula unilocular, polisperma, dehiscente en el ápice, entre los rostros de los estilos; semillas pequeñas, ovoides, equinadas, verrugosas o lisas.

Se reconocen, según diversos autores, entre 35 y 50 especies. Su principal área de distribución es Norteamérica, en la superficie de la presente Flora se presentan dos.

1 Lámina foliar de 2 a 7.5(9) cm de largo y ancho, margen crenado-dentado, con 15 a 40(50) dientes .... *H. mexicana*

* Referencia: Rosendahl, C. A., F. K. Butters y O. Lakela. A monograph on the genus *Heuchera*. Minnesota Studies in Plant Science. Vol. II. The University of Minnesota Press.180 pp.1936.

1 Lámina foliar de (5)7 a 13.5 cm de largo y ancho, margen dentado, dientes pequeños, numerosos (50 o más) .... *H. orizabensis*

Heuchera mexicana Schaffner ex Rydb., North Amer. Flora 2: 108. 1905.

Planta herbácea perenne, acaule o subacaule a partir de una base rizomatosa; hojas dispuestas en roseta basal, estípulas manifiestas, connadas con la base envainante del peciolo, ciliadas, peciolo delgado, de (2)3.5 a 14 cm de largo, con pubescencia glandulosa, lámina foliar ovada a casi orbicular, de 2 a 7.5(9) cm de largo por casi otro tanto de ancho, ápice redondeado o subagudo, base cordada, margen con 5 a 7 lóbulos, con frecuencia poco manifiestos o ausentes, los lóbulos redondeados o a veces algo triangulares, crenado-dentados, con dientes triangulares, mucronados y provistos de aristas (por lo común de 15 a 40 dientes en todo el margen foliar, muy rara vez hasta 50), escasamente glandular-pubescente en las dos caras, en especial sobre las nervaduras, glabrescente, margen irregularmente ciliado; inflorescencia escapiforme, en forma de panícula laxa, de 15 a 60 cm de largo, pedúnculo delgado, glandular-hirsuto y glandular-puberulento, con escamas escariosas dispersas y a veces llevando 2 a 5 brácteas foliosas, címulas divaricadas, pedicelos de 1.5 a 5 mm de largo, glandulares; flores blancas a rosadas, de 6 a 10 mm de largo; tubo del hipantio oblicuo, de 0.4 a 0.7 mm de largo en el lado corto y de 0.9 a 1.2 mm en el lado mayor, lóbulos del cáliz estrechamente oblongos, redondeados o agudos en el ápice, glandular-puberulentos en la base, hacia el ápice pilosos con los pelos crespos; pétalos linear-oblanceolados, de 2.5 a 4.5 mm de largo, 1 a 3-nervados; estambres exsertos, casi tan largos como los pétalos; estilos delgados; estigma subcapitado; cápsula globoso-turbinada, de 4.5 a 7 mm de largo; semillas de 0.5 a 0.7 mm de largo, equinadas.

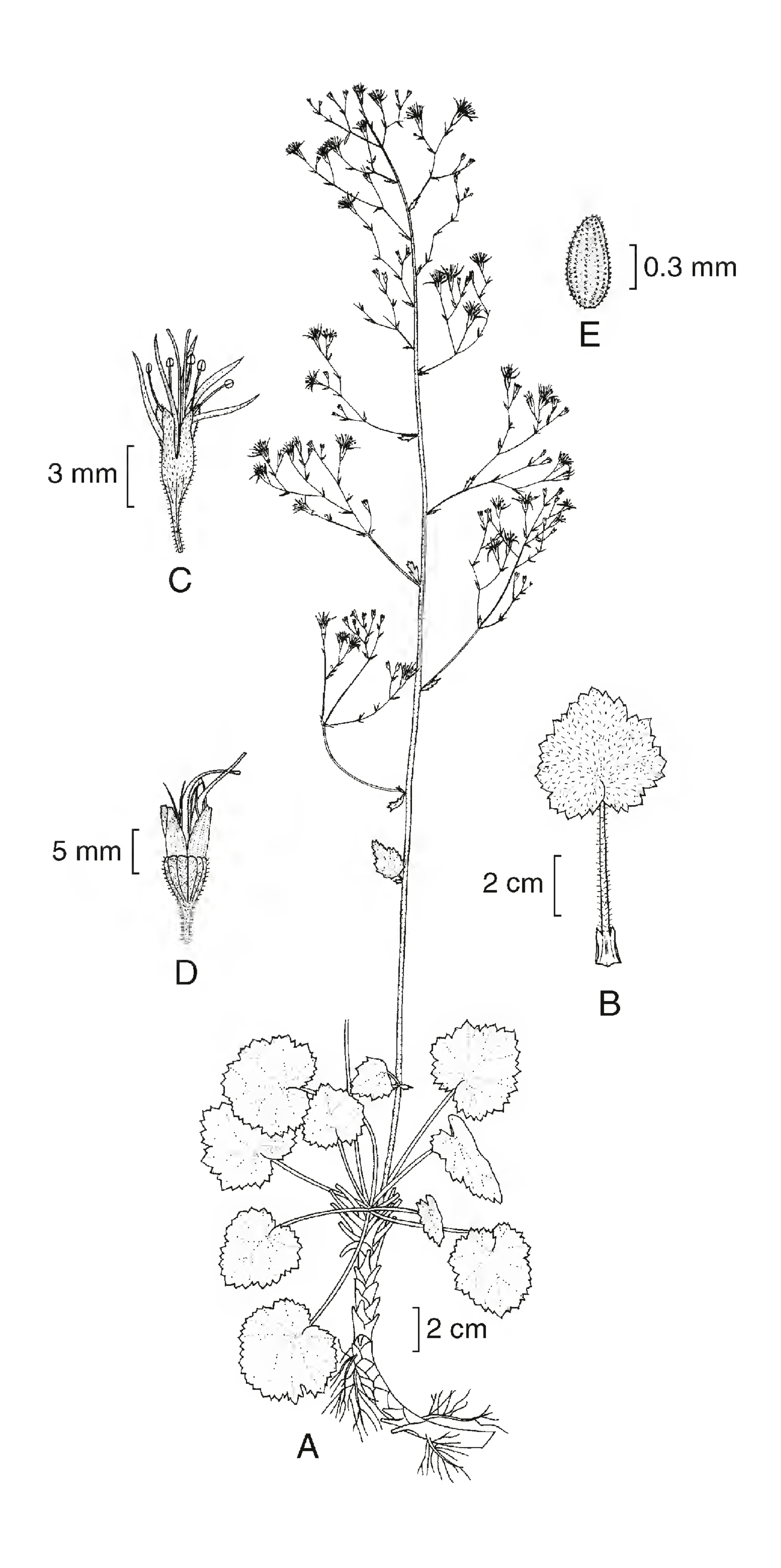
Elemento más bien escaso en el área de estudio, crece en riscos sombreados y húmedos, en los claros del bosque de *Abies-Pinus*, así como en paredes protegidas de la insolación en el bosque tropical caducifolio en Guanajuato, así como en un área limítrofe de Querétaro. Alt. 2250-3250 m. Florece de mayo a septiembre.

Elemento del centro de México. S.L.P. (tipo: *J. G. Schaffner 450* (US)), Gto., Qro., Hgo.

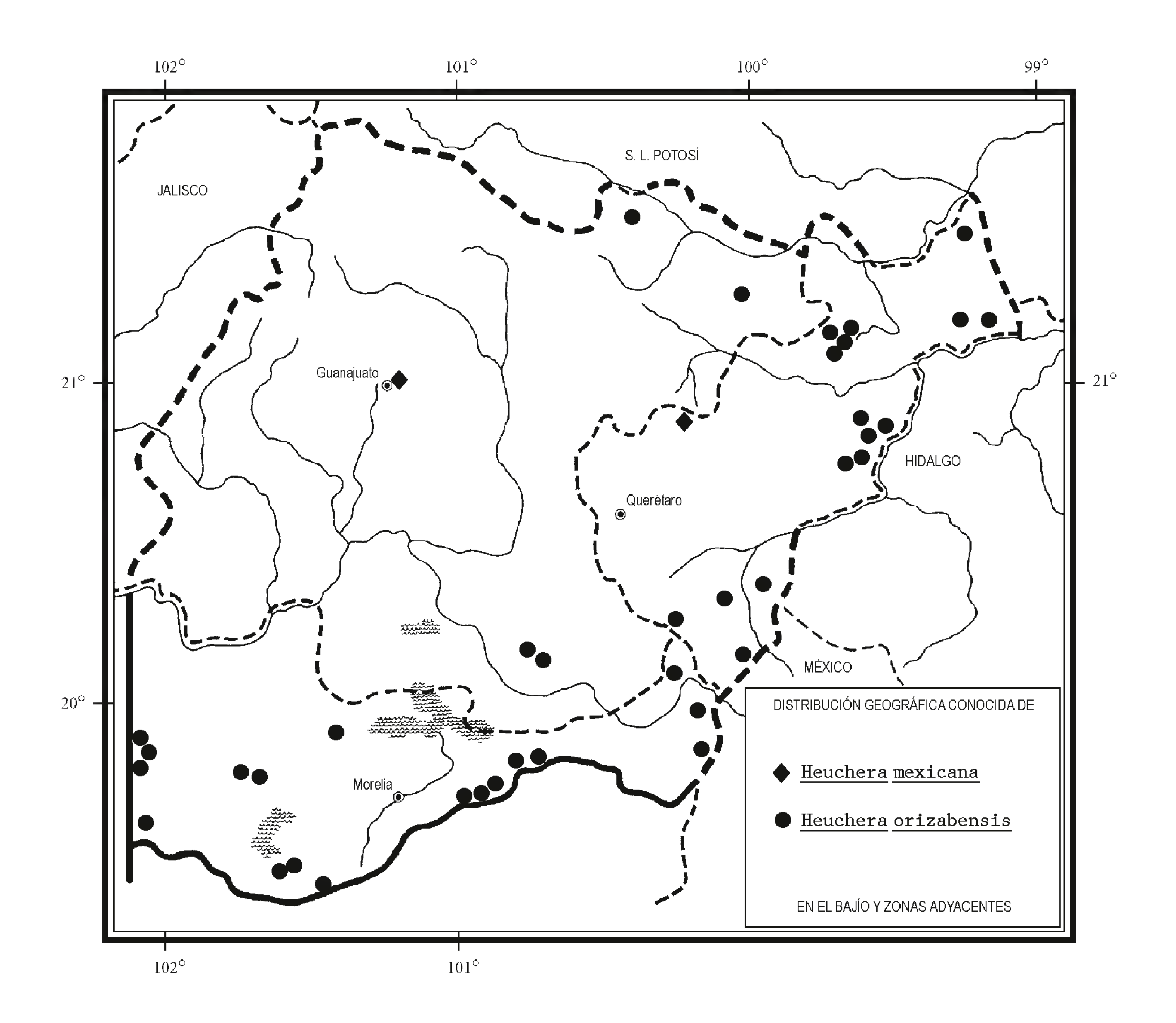
Debido a su tendencia a formar poblaciones densas y a que crece en sitios poco accesibles para el hombre, se considera que esta especie no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: Los Picachos, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 10866* (IEB).

Querétaro: parte alta del Cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski 43235* (IEB), *J. Rzedowski 44401* (IEB); ibid., *S. Zamudio* y *E. Carranza 8215* (IEB); ibid., *E. Pérez* y *G. Ocampo 4304* (IEB).



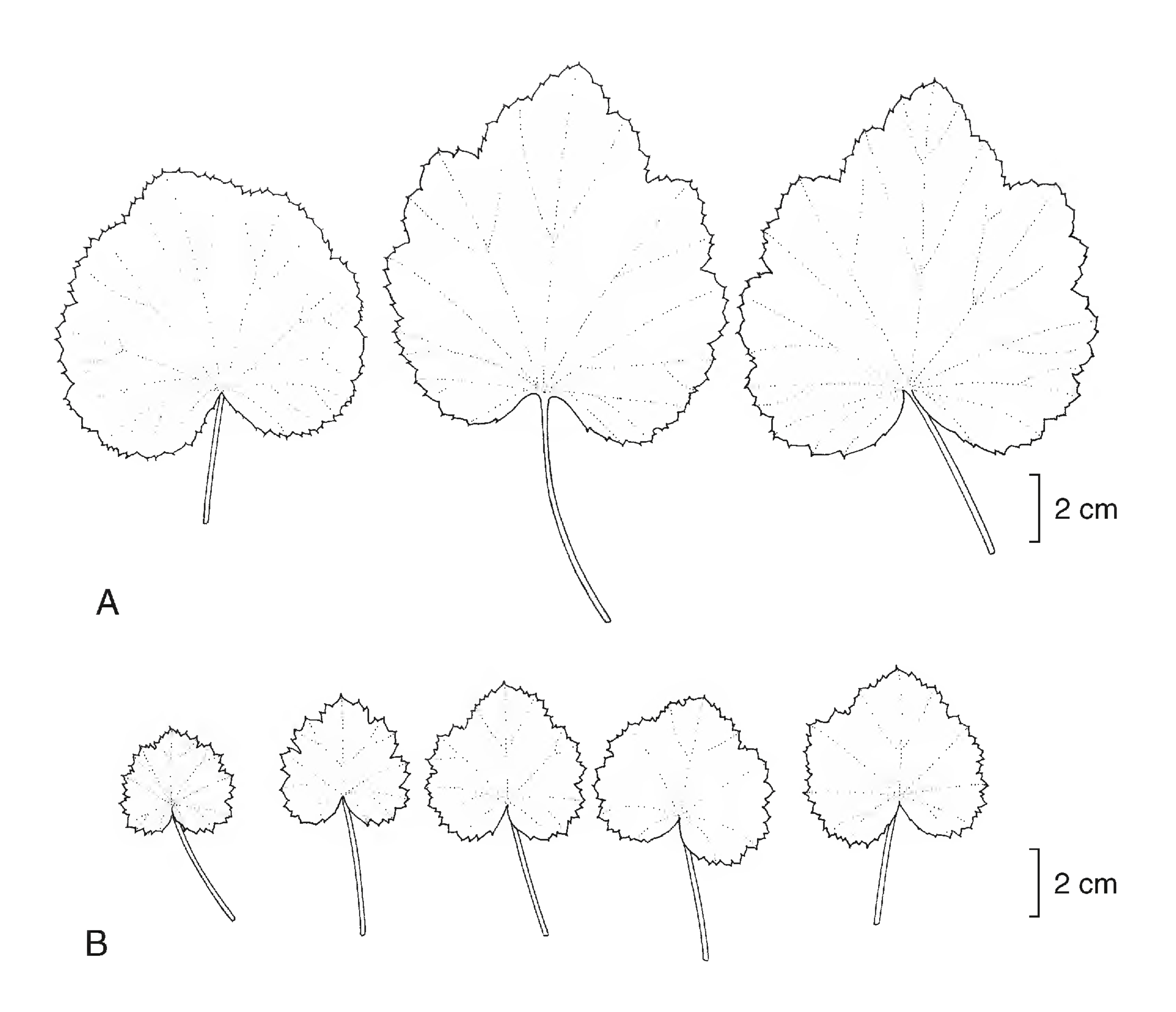
Heuchera mexicana Schaffner ex Rydb. A. hábito de la planta con inflorescencia; B. hoja; C. flor; D. fruto; E. semilla. Ilustrado por Rogelio Cárdenas Soriano.



Heuchera orizabensis Hemsl., Diag. Pl. Nov. p. 50. 1880. *H. hemsleyana* Rosendahl, Butters et Lakela, Minnes. Studies in Plant Sciences 2: 72. 1936.

Nombre común registrado en la zona: pulguitas.

Planta herbácea perenne, acaule o subacaule a partir de una base rizomatosa; hojas dispuestas en roseta basal, estípulas evidentes, connadas con la base envainante del peciolo, laciniadas y fimbriadas, peciolo delgado, de 6 a 12(17) cm de largo, más o menos hirsuto-pubescente, pelos glandulares, cafés o blancos, unos aplicados y otros rígidos, de hasta 3.5 mm de largo y mezclados con otros pelos muy cortos también glandulares, lámina foliar ampliamente ovada a casi orbicular, de 7 a 13.5 cm de largo por casi otro tanto de ancho, ápice agudo o redondeado, base profundamente cordada, margen superficial y con frecuencia oscuramente 9 a 11-lobulado, los lóbulos redondeados, dentados, los dientes triangulares, pequeños, mucronados a acuminados, cortamente aristados (más de 50 y hasta 120 en todo el



Siluetas sin cilios de las hojas de *Heuchera orizabensis* Hemsl. (A) y de *H. mexicana* Schaffner ex Rydb. (B). Ilustradas por Rogelio Cárdenas Soriano.

margen foliar), más o menos glandular-puberulentas sobre ambas superficies, la cara superior viloso-hirsuta, la inferior cerdoso-hirsuta particularmente sobre las venas, margen irregularmente ciliado; inflorescencia escapiforme, en forma de panícula laxa, de 24 a 60 cm de largo, pedúnculo más o menos piloso con pelos de color café, con pubescencia glandular subyacente, con 3 a 9 brácteas estériles, címulas divaricadas, pedicelos de (2) 2.5 a 9 (10) mm de largo, densamente glandulosos; flores blanquecinas a rosadas, de 4 a 5.5 mm largo; cáliz coroliforme, tubo de alrededor de 2 mm de largo, lóbulos oblongos, de 2 a 3 mm de largo, redondeados, manifiestamente 3-nervados; pétalos lineares, lanceolados o linear-lanceolados, a veces unguiculados, de 3 a 5 mm de largo, acuminados en el ápice, 3-nervados; estambres insertos casi al mismo nivel que los pétalos e igualándolos en longitud; estilos delgados, divergentes, excediendo en largo a los pétalos y estambres, estigmas subcapitados; cápsula ovoide, de 4.5 a 7 mm de largo; semillas de color café, ovoides o fusiformes, uniformemente equinadas, de ± 6 mm de largo.

Especie de amplia distribución en el área de la presente Flora, crece principalmente en acantilados y peñascos húmedos y protegidos de la insolación, en las áreas de bosque de pino, de oyamel, encinares húmedos y mesófilo de montaña; muy esporádicamente en bosque tropical caducifolio, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1800-3300 m. Florece de marzo a julio (de manera eventual hasta diciembre).

Especie endémica del centro de México. S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich. (sintipo de *H. hemsleyana*: *G. Arsène 8454* (MO)), Méx., D.F., Mor. (sintipos de *H. hemsleyana*: *C. G. Pringle 8044* (GH, MIN, MO, PHIL, RSA, UC), *9784* (GH, MO), *13893* (GH), *2631* (GH)), Pue. (sintipos de *H. hemsleyana*: *C. A. Purpus 182* (MO, RSA, UC), *1660* (RSA)), Ver. (sintipos de *H. orizabensis*: *J. J. Linden 577* (K), *H. Galeotti 2835* (K)), Oax.

Debido a que habita algunos sitios de difícil acceso y a que forma poblaciones de numerosos individuos, la presente especie no se considera en peligro de extinción en la actualidad.

Guanajuato: La Ventana, por Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7845* (IEB); 2 km de Mesas de Jesús, por el camino al Vergel, municipio de San Luis de la Paz, *H. Díaz* y *E. García 7072* (IEB); El Salto, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9180* (IEB); La Barranca de La Peña Blanca, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3997* (IEB); El Moro, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 662* (IEB).

Querétaro: 5-6 km al sur de La Parada, municicpio de Jalpan, *B. Servín 35* (IEB); Cañada de Las Avispas, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *L. Hernández 12640* (IEB); Puerto del Soyatal, ± 6 km al norte de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 467* (IEB); Puerto Colorado, aproximadamente 6 km al N de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7169* (IEB); La Joya del Hielo, 5 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *R. Fernández 4441* (ENCB MEXU); bordo El Otatal, ± 5 km al noreste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1454* (IEB); 1.5 km al sureste de La Yesca, municipio de Landa, *H. Rubio 561* (IEB); al sur de Los Pinos, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2479* (IEB); ± 2 km al N de El Puerto del Tejamanil, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1575* (IEB); 3-5 km de la carretera Pinal de Amoles-Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández et al. 11100* (IEB, QMEX); 2 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 43128* (IEB); Agua Blanca, 10 km al S de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* y *S. Zamudio 983* (ENCB, IEB, XAL); 13 km al NW de San Joaquín, por el camino a Bucareli, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 7301* (IEB); Maravillas, municipio de San Joaquín, *C. Orozco et al. 10520* (IEB, QMEX); Maravillas, al este de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10556* (IEB, QMEX); ruinas Las Ranas, 2 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 3315*

(ENCB, IEB); 1 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *M. Medina* y *A. Barrios 3033* (IEB, MEXU, XAL); 1km al norte de El Doctor, municipio de Cadereyta, *E. Pérez* y *G. Ocampo 4289* (IEB); peñascos al SW de El Doctor, municipio de Cadereyta, *E. Carranza 6670* (IEB); 2 km al S de Sombrerete, municipio de Cadereyta, *L. Hernández 4558* (IEB, QMEX); La Lagunita, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6437* (IEB); Cerro Grande, al N de Santa Rosa Xaxay, municipio de San Juan del Río, *M. Rodríguez* y *F. Osorno 85* (IEB); Barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 1227* (MEXU); 2 km al SE de Laguna de Servín, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 45767* (IEB); ± 2 km al S de Laguna de Servín, municipio de Amealco, *E. Carranza* y *S. Zamudio 6212* (IEB); 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 47947* (IEB).

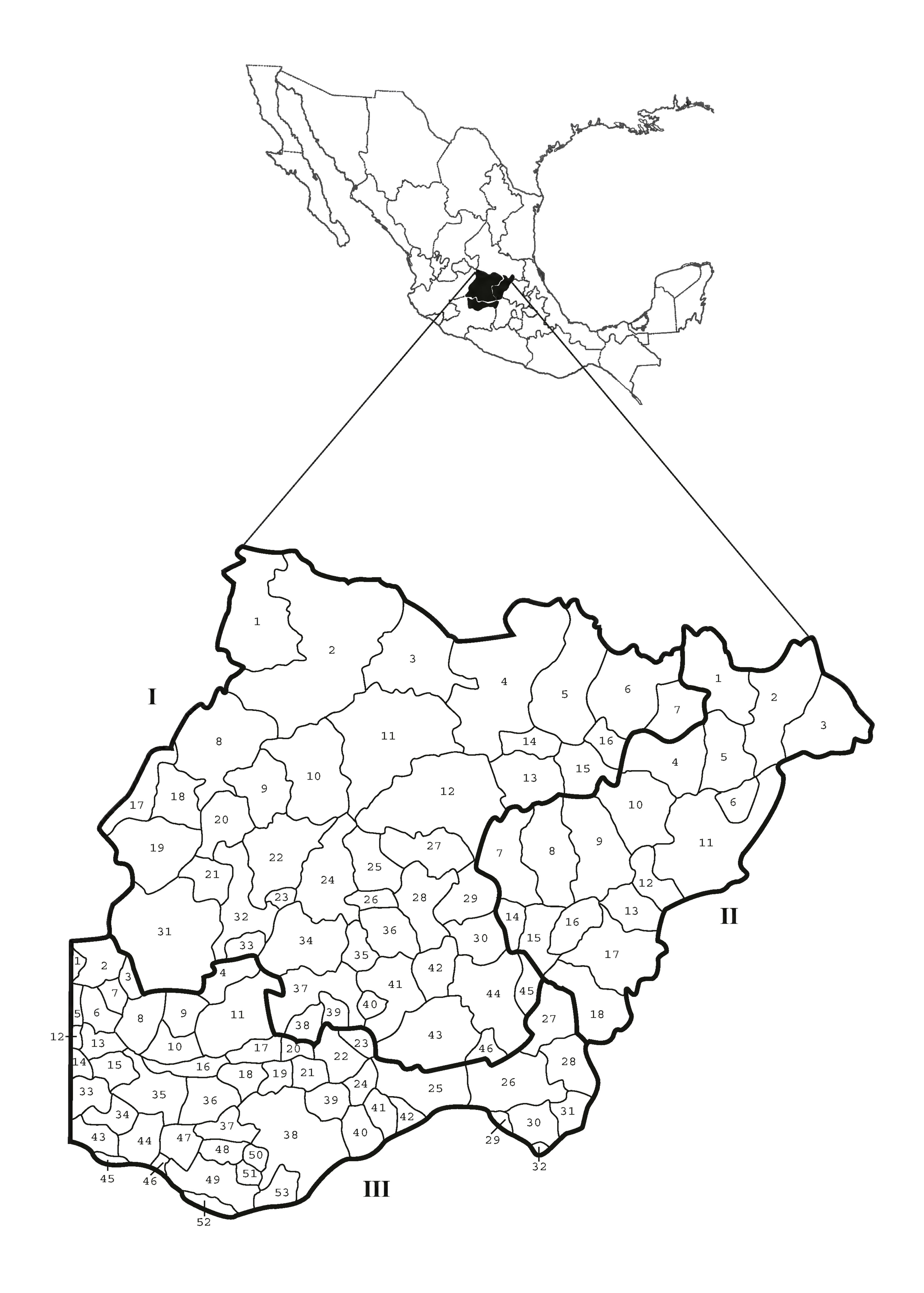
Michoacán: centro E del pedregal pequeño; 0.7 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 3* (IEB); Llano Largo, aprox. 15 km al NE de Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *A. Rodríguez et al. 648* (IEB); Cañada del Salto, cerca de Bocaneo, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1241* (ENCB, IEB); ± 7 km al NE de Polvillas, municipio de Epitacio Huerta, *S. Zamudio 11688* (IEB); ± 6 km de Polvillas por el camino a Epitacio Huerta, municipio de Epitacio Huerta, *E. Carranza* e *I. Silva 5773* (IEB); alrededores de la Capilla del Ocotal, 6 km al SSW de Chincua, municipio de Senguio, *J. Rzedowski 48378* (IEB); Cerro Peña Blanca, Ejido San Francisco de los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* e *I. García 3945* (IEB); 2 km al norte de la comunidad de Cheranatzicurin, municipio de Cherán, *M. Pérez 8* (IEB); 2 km al N de Cheranatzicurin, sobre la carretera a Carapan, municipio de Cherán, *S. Zamudio 5213* (ENCB, IEB, XAL); aproximadamente 3 km al N de Cherán, municipio de Cherán, *A. Martínez 929* (ENCB, IEB); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3049* (IEB); ladera NE del cerro San Marcos, municipio de Cherán, *S. Zamudio 5459* (ENCB, IEB); side of barranca at foot of Cerro de Tecolote near Zacapu, municipio de Zacapu, *A. J. Sharp 45512* (MEXU); a 3 km de la carretera Zacapu-Zamora, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* y *H. Díaz 66* (IEB); Cerro de la Espadilla, cerca de Las Mesas, municipio de Charo, *J. S. Martínez 2085* (IEB); Cañada del Real, cerca de San José de la Cumbre, municipio de Queréndaro, *J. S. Martínez 1365* (IEB, XAL); alrededores de San Miguel de las Cuevas, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 49429* (IEB); cerca de San Miguel de las Cuevas, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 50604* (IEB); parte alta del cerro del Águila, municipio de Paracho, *E. García et al. 3117* (IEB); Cerro Jucamen, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 2560* (IEB); parte alta del Cerro del Burro, cerca de Cuanajo, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1005* (ENCB, IEB); parte alta del cerro La Taza, municipio de Huiramba, *H. Díaz* y *S. Zamudio 2636* (IEB).

De acuerdo con diversos autores (Rosendall et al., op. cit., Small y Rydberg, op. cit.), los ejemplares aquí citados como *Heuchera orizabensis* corresponden a por lo menos dos especies distintas. Tal propuesta está basada en diferencias en los siguientes caracteres: división del margen de la estípula, brácteas del pedúnculo

de la inflorescencia más o menos numerosas y tipo de pubescencia del hipantio. Sin embargo, a partir de los ejemplares revisados, se concluye que al parecer se trata de una especie única altamente variable.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I		II		III	
MUNICIPIOS DE GUANAJUATO		MUNICIPIOS DE QUERÉTARO		MUNICIPIOS DE MICHOACÁN	
32	Abasolo	18	Amealco	53	Acuitzio
43	Acámbaro	1	Arroyo Seco	24	Álvaro Obregón
30	Apaseo El Alto	11	Cadereyta	9	Angamacutiro
29	Apaseo El Grande	9	Colón	32	Angangueo
7	Atarjea	8	El Marqués	36	Coeneo
28	Celaya	12	Ezequiel Montes	28	Contepec
27	Comonfort	15	Huimilpan	21	Copándaro de Galeana
45	Coroneo	2	Jalpan	22	Cuitzeo
36	Cortazar	3	Landa	40	Charo
21	Cuerámaro	16	Pedro Escobedo	34	Cherán
14	Doctor Mora	4	Peñamiller	33	Chilchota
11	Dolores Hidalgo	5	Pinal de Amoles	19	Chucándiro
10	Guanajuato	7	Querétaro	6	Churintzio
33	Huanímaro	6	San Joaquín	5	Ecuandureo
22	Irapuato	17	San Juan del Río	27	Epitacio Huerta
35	Jaral del Progreso	13	Tequisquiapan	47	Erongarícuaro
44	Jerécuaro	10	Tolimán	20	Huandacareo
25	Juventino Rosas	14	Villa Corregidora	18	Huaniqueo
8	León			51	Huiramba
19	Manuel Doblado			41	Indaparapeo
38	Moroleón			29	Irimbo
1	Ocampo			2	La Piedad
31	Pénjamo			50	Lagunillas
23	Pueblo Nuevo			26	Maravatío
17	Purísima del Rincón			38	Morelia
20	Romita			44	Nahuatzen
24	Salamanca			3	Numarán
41	Salvatierra			10	Panindícuaro
3	San Diego de la Unión			43	Paracho
2	San Felipe			49	Pátzcuaro
18	San Francisco del Rincón			8	Penjamillo
13	San José Iturbide			15	Purépero
4	San Luis de la Paz			11	Puruándiro
12	San Miguel de Allende			42	Queréndaro
16	Santa Catarina			37	Quiroga
40	Santiago Maravatío			23	Santa Ana Maya
9	Silao			52	Santa Clara del Cobre
46	Tarandacuao			30	Senguio
42	Tarimoro			4	Sixto Verduzco
15	Tierra Blanca			14	Tangancícuaro
39	Uriangato			39	Tarímbaro
34	Valle de Santiago			46	Tingambato
5	Victoria			31	Tlalpujahua
26	Villagrán			13	Tlazazalca
6	Xichú			48	Tzintzuntzan
37	Yuriria			45	Uruapan
				16	Villa Jiménez
				17	Villa Morelos
				1	Yurécuaro
				35	Zacapu
				12	Zamora
				7	Zináparo
				25	Zinapécuaro



I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Acanthaceae. T. Daniel y S. Acosta Castellanos. (117)
Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
Actinidiaceae. V. W. Steinmann. (106)
Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
Alismataceae. A. Novelo. (111)
Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Aquifoliaceae. E. Carranza. (127)
Araceae. T. B. Croat y M. Carlsen. (114)
Araliaceae. A. R. López. (20)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
Burmanniaceae. S. Zamudio. (110)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Caprifoliaceae. J. A. Villarreal Q. (88)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Tageteae. J. Á. Villarreal Q. (113)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. Eleazar Carranza G. (8)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cucurbitaceae. R. Lira Saade. (92)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Ebenaceae. E. Carranza. (83)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiacea. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquierriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. José Angel Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hamamelidaceae. E. Carranza. (125)
Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
Hydrangeaceae. E. Pérez-Calix. (126)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Juncaceae. R. Galván Villanueva. (104)
Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. Á. Carranza P. (76)
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski. (50)
Liliaeaceae. A. Novelo. (118)
Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
Lythraceae. S. A. Graham. (24)
Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
Marantaceae. G. Calderón de Rzedowski. (97)
Marattiaceae. M. Palacio-Rios. (13)
Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
Melastomataceae. F. Almeda. (10)
Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
Molluginaceae. G. Ocampo. (101)
Muntinginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (108)
Nyctaginaceae. R. Spellenberg. (93)
Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Bárbosa. (77)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Fascículos complementarios:

Fascículos complementarios (Continuación):

IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 128
consta de 1,000 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Av. Lázaro Cárdenas No. 3052
Morelia, Mich.
el día 3 de diciembre de 2004

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@inecolbajio.edu.mx